INSIEME

IN BASE AL NUMERO DI ELEMENTI, UN INSIEME PUÒ ESSERE

- FINITO O LIMITATO
  - SE CONTIENE UN NUMERO FINITO DI ELEMENTI
- INFINITO O ILLIMITATO
  - SE CONTIENE UN NUMERO INFINITO DI ELEMENTI
- VUOTO
  - SE È PRIVO DI ELEMENTI
  - SI INDICA CON ∅ OPPURE CON { }

CARDINALITÀ (o POTENZA o ORDINE) DI UN INSIEME FINITO

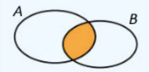
- È IL NUMERO NATURALE CHE INDICA IL NUMERO DI ELEMENTI DA CUI È COSTITUITO L'INSIEME
  - LA CARDINALITÀ DI UN INSIEME A SI INDICA CON
    - card(A)
    - |A|

INSIEMI UGUALI

- DUE INSIEMI A e B SONO UGUALI SE SONO FORMATI DAGLI STESSI ELEMENTI E SI SCRIVE A=B
  - A=B SE E SOLO SE A⊆B (OGNI ELEMENTO DI A APPARTIENE a B) E B⊆A (OGNI ELEMENTO DI B APPARTIENE ad A)

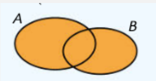
OPERAZIONI

INTERSEZIONE



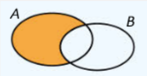
A∩ B = {x | x∈A e x∈B}
Proprietà:
- •Proprietà di idempotenza   A∩ A = A
- •Proprietà commutativa   A∩ B = B∩ A
- •Proprietà associativa   A∩ (B∩ C) = (A∩ B) ∩ C
- •Proprietà distributiva dell'intersezione rispetto all'unione   A∩ (B∪ C) = (A∩ B) ∪ (A∩ C)
- •Legge di assorbimentoA∩ (A∪ B) = A

UNIONE



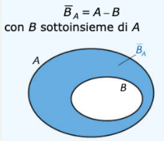
A∪ B = {x | x∈A o x∈B}
Proprietà:
- •Proprietà di idempotenza A∪ A = A
- •Proprietà commutativaA∪ B = B∪ A
- •Proprietà associativaA∪ (B∪ C) = (A∪ B) ∪ C
- •Proprietà distributiva dell'unione rispetto all'intersezione A∪ (B∩ C) = (A∪ B) ∩ (A∪ C)
- •Legge di assorbimentoA∪ (A∩ B) =A

DIFFERENZA



Differenza
A – B = {x | x∈A e x∉B}AB

COMPLEMENTARE



DEFINIZIONE

UN INSIEME È UN RAGGRUPPAMENTO DI OGGETTI, TALE CHE SI POSSA STABILIRE SENZA AMBIGUITÀ SE UN OGGETTO APPARTIENE O MENO AL RAGGRUPPAMENTO.

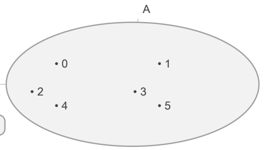
NOTAZIONI PER SCRIVERE

- INSIEMI
  - LETTERA MAIUSCOLA
- ELEMENTI
  - LETTERA MINUSCOLA
- APPARTENENZA
  - SE UN ELEMENTO a APPARTIENE AD UN INSIEME A SI SCRIVE a∈A
- NON APPARTENENZA
  - SE UN ELEMENTO b NON APPARTIENE AD UN INSIEME B SI SCRIVE b∉B

RAPPRESENTAZIONE

UN INSIEME PUÒ ESSERE RAPPRESENTATO IN DIVERSI MODI.
ESEMPIO: L'INSIEME A DEI NUMERI NATURALI MINORI DI 6 PUÒ ESSERE COSÌ RAPPRESENTATO:

- GRAFICA: DIAGRAMMA DI EULERO-VENN



- PER ELENCAZIONE O TABULARE
  - A = {0;1;2;3;4;5}
- PER CARATTERISTICA
  - A = {x | x È UN NUMERO NATURALE MINORE O UGUALE A 5}
  - UTILE PER INSIEMI INFINITI O CONTENENTI MOLTI ELEMENTI

SOTTOINSIEME

- DEFINIZIONE
  - DATI 2 INSIEMI A E B, SI DICE CHE L'INSIEME B È SOTTOINSIEME DI A SE TUTTI GLI ELEMENTI DI B APPARTENGONO ANCHE AD A. SI SCRIVE B⊆A.
- SOTTOINSIEMI PROPRI E IMPROPRI
  - SOTTOINSIEMI PROPRI
    - SE B È SOTTOINSIEME DI A E ALMENO UN ELEMENTO DI A NON APPARTIENE A B, SI DICE CHE B È SOTTOINSIEME PROPRIO DI A E SI INDICA QUESTO CON: B⊂A . SI DICE ANCHE CHE B È INCLUSO STRETTAMENTE IN A.
  - SOTTOINSIEMI IMPROPRI
    - OGNI INSIEME È SOTTOINSIEME IMPROPRIO DI SE STESSO. SI SCRIVE: A⊆A, CON A INSIEME QUALSIASI
    - L'INSIEME VUOTO È SOTTOINSIEME IMPROPRIO DI UN QUALSIASI INSIEME. SI SCRIVE: ∅⊆A, CON A INSIEME QUALSIASI

Fonti: L. SASSO, C. ZANONE, Colori della matematica Edizione BLU – Algebra 1, PETRINI
M. BERGAMNI, G. BAROZZI, Matematica Multimedale.blu 1 – Volume 1, ZANICHELLI